

**EFISIENSI PENGGUNAAN AIR UNTUK TANAMAN
BAWANG MERAH DI DESA BRANGKOLONG
KECAMATAN PLAMPANG KABUPATEN
SUMBAWA**

SKRIPSI



Disusun oleh :

TITIN FERTIWI
NIM.316120092

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2020**

HALAMAN PENJELASAN

**EFISIENSI PENGGUNAAN AIR UNTUK TANAMAN
BAWANG MERAH DI DESA BRANGKOLONG
KECAMATAN PLAMPANG KABUPATEN
SUMBAWA**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknologi Pertanian Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun oleh :

TITIN FERTIWI
NIM.316120092

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EFISIENSI PENGGUNAAN AIR UNTUK TANAMAN
BAWANG MERAH DI DESA BRANGKOLONG
KECAMATAN PLAMPANG KABUPATEN
SUMBAWA**

Disusun oleh :

TITIN FERTIWI
NIM.316120092

Setelah Membaca dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi ini Telah
Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah

Telah Mendapat Persetujuan Pada Hari Rabu Tanggal, 19 Agustus 2020

Pembimbing Utama


Ir. Sumarti, M.M.A
NIDN.0823075801

Pembimbing Pendamping


Budy Wiryono, SP, M.Si
NIDN.0805018101

Mengetahui,
Universitas Muhammediyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,


H. Suharti, MP
NIDN.0816046601



HALAMAN PENGESAHAN
EFISIENSI PENGGUNAAN AIR UNTUK TANAMAN
DAWANG MERAH DI DESA BRANGKOLONG
KECAMATAN PLAMPANG KABUPATEN
SUMBAWA

Disusun oleh :

TITIN FERTIWI
NIM.316120092

Pada Hari Rabu Tanggal 19 Agustus 2020
Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji


Tim Penguji :

1. Ir. Suwati, M.MA
Ketua
2. Budy Wiryo, SP., M.Si
Anggota
3. Muliatiningsih, SP.,MP
Anggota

(.....)
(.....)
(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kelulusan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram

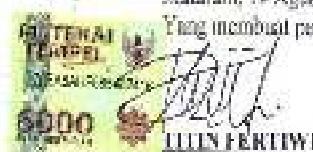
Mengetahui,
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,


Ir. Suwati, M.P
NIDN.0816046601

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa

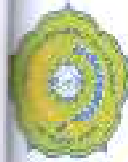
1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau Doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Mataram maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.



Mataram, 19 Agustus 2020
Yang membuat pernyataan,

ILUIN FERTIWI

NIM. 316120092



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kode Pos 83608 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website: <http://www.ummamam.ac.id> E-mail: upt.perpustakaan@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai aktivitas akademik Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Tibin Fortawi
NIM: 316120092
Tempat/Tgl Lahir: Selam/ 28 Desember 1997
Program Studi: Teknik Pertanian
Fakultas: Pertanian
No. Hp/Email: 085338642008
Jenis Penelitian: ☒ Skripsi ☐ KTI ☐

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengolah, media/formasi, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/inapublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademik tanpa perlu meminta ijin dan saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta atas karya ilmiah saya berjudul:

Efisiensi Penggunaan Air Untuk Tanaman Bawang Merah Di Desa
Brangsekong Kecamatan Plampang Kabupaten Lombok

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di: Mataram

Pada tanggal: 22 - 12 - 2020

Penulis


6000

Tibin Fortawi

NIM: 316120092

Mengetahui,

Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S. Sora, M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

Tidak ada usaha yang mengkhianati hasil dan tidak akan ada usaha yang benar – benar jalan tanpa adanya Do'a.

No one succeeds today by putting off for tomorrow (Tidak ada yang berhasil hari ini dengan menunda hari esok).

Perubahan tidak selamanya baik tapi untuk menjadi yang terbaik butuh perubahan.

PERSEMBAHAN:

- Untuk Orang tuaku tercinta Bapak (Buhari H.m) Mama (Almarhumah Erni) Mama Ida (Ida Rianti). Untuk bapak terima kasih untuk 10 tahun ini sudah jadi bapak sekaligus ibu yang terbaik untuk titin kakak – kakak dan adik – adik titin, sudah mau berkerja keras untuk menyekolahkan titin sampai ke jenjang sarjana ini, terima kasih sudah membesarkan titin dengan penuh keikhlasan dan kesabaran. Untuk Mama (Almarhumah) terima kasih sudah melahirkan titin kedunia ini tanpa kekurangan apapun terima kasih atas 13 tahunnya, semoga mama ditempatkan di tempat terbaik disisi Allah Swt. Titin selalu mendoakan mama. Untuk mama ida terima kasih sudah menjadi mama pengganti yang teramat sangat baik, terima kasih sudah hadir di waktu yang sangat tepat dan terima kasih sudah mau menerima kami sebagai anak

mama. Terima kasih Bapak, Almarhumah Mama dan Mama Ida semoga Allah meramatimu.

- Untuk saudara – saudaraku tersayang (Sigiet Hari Ismanti S.Pd, Ayu Kurnia S.Pd, Anisa Setiawati, Faris Firmansyah dan jody haryadi). Terima kasih atas semua yang kalian berikan, terima kasih atas perhatian dan motivasinya, saya sangat sayang sama kalian.
- Untuk Chillia dewi sholihat, Miranda Puspitasari, Fani Ladira, Yudho Dirgantara dan Nulang Prasetiano Terima kasih sudah selalu hadir dan membantu perjuangan saya dalam mengerjakan skripsi ini.
- Untuk keluarga besarku di Desa Selante yang tidak bisa kusebutkan satu persatu terima kasih atas motivasinya, dukungan dan perhatiannya selama proses penyusunan skripsi ini.
- Untuk orang yang selalu membimbing saya dan selalu memberikan arahan “Ibu Ir. Suwati, M.M.A dan Pak Budy Wiryono, SP.M, Si” Terima kasih telah membantu dan membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini, Semoga selalu di Rahmati Allah.
- Untuk Kampus Hijau dan Almamater tercinta “ Universitas Muhammadiyah Mataram” Semoga terus berkiprah dan mencentak generasi – generasi penerus yang handal, tanggap, cermat, bermutu, berakhlak mulia dan profesionalisme.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya, sehingga penulis Skripsi yang berjudul: **“Efisiensi Penggunaan Air Untuk Tanaman Bawang Merah Di desa Brangkolong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa”** dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Skripsi ini banyak mendapatkan bantuan dan saran dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Ir. Asmawati, MP. Selaku Dekan Fakultas Pertanian.
2. Bapak Budy Wiryono, S.TP., M.Si, Selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammdiyah Mataram dan Sebagai Pembimbing Pendamping.
3. Bapak Syirril Ihromi, SP., MP Selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammdiyah Mataram.
4. Ibu Muliatiningsih, SP .,MP Selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian.
5. Ibu Ir. Suwati, M.M.A Selaku Pembimbing Utama.
6. Bapak dan Ibu dosen di Faperta UM Mataram yang telah membimbing baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga tulisan dapat terselesaikan dengan baik.Semua Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammdiyah Mataram.
7. Keluarga tercinta, Ayah (Buhari H.M), Ibu (Almarhumah Erni), Mak Ida (Ida Rianti) dan saudara saudara saya yang telah banyak memberi dukungan selama mengerjakan Skripsi serta seluruh keluarga besar. Terima kasih atas do'a dan motivasi tanpa rasa lelah yang kalian berikan.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan, demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga mohon maaf atas segala kekeliruan baik yang disengaja maupun tidak disengaja.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain pada umumnya.

Mataram, 19 Agustus 2020

Penulis,



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENJELASAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Hipotesis	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Bawang Merah.....	4
2.2 Morfologi Bawang Merah.....	4
2.3 Perkembangan Bawang Merah di NTB.....	9
2.4 Efisiensi Penggunaan Air dan Kebutuhan Air Untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Bawang Merah.....	10
2.5 Klasifikasi Bawang Merah.....	12

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
1.1. Metode Penelitian.....	13
3.2. Rancangan Percobaan.....	13
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.4. Bahan dan Alat Penelitian	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	14
3.6. Parameter dan Cara Pengamatan	19
3.7. Analisis Data.....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.2. Hasil Penelitian	22
4.3. Pembahasan.....	24
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Simpulan.....	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Puranta Hasil Analisis Efisiensi Penggunaan Air Pada Tanaman Bawang Merah Pada pH, Kadar Lengas, Panjang Tanaman, Banyak Daun, Berat Bawang, Berat Brangkasan Kering dan Berat Brangkasan Basah.....	22
2. Evapontranspirasi Aktual Bawang Merah Berdasarkan Hasil Langsung Pengukuran Di Lapangan.....	32



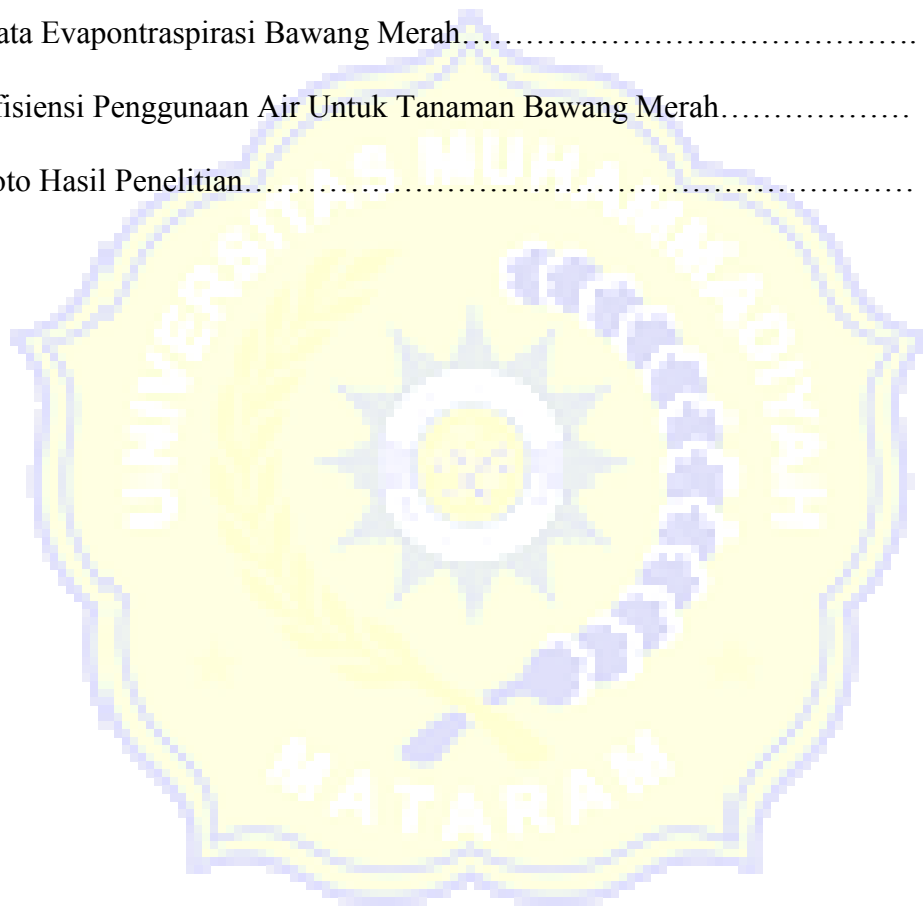
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Batang Pada Tanaman Bawang.....	6
2. Daun Pada Tanaman Bawang Merah.....	7
3. Bunga Pada Tanaman Bawang Merah.....	8
4. Bakal Biji Pada Tanaman Bawang Merah.....	9
5. Diagram Alir Penelitian.....	19
6. pH Tanah.....	24
7. Kadar Lengas Tanah.....	25
8. Panjang bawang Merah (Umur 8 Minggu).....	26
9. Banyak Daun Bawang Merah (Umur 8 Minggu).....	27
10. Berat bawang Merah	29
11. Berat Brangkasan Kering.....	30
12. Berat Brangkasan Basah.....	31
13. Efisiensi Penggunaan Air Untuk Tanaman Bawang Merah.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data pH Tanah	41
2. Data Kadar Lengas Tanah.....	42
3. Data Panjang Bawang Merah,Banyak Daun,Berat Bawang, Berat Berat Brangkasan Kering dan Berat Brangkasan Basah.....	43
4. Data Evapontranspirasi Bawang Merah.....	44
5. Efisiensi Penggunaan Air Untuk Tanaman Bawang Merah.....	46
6. Foto Hasil Penelitian.....	47



**EFISIENSI PENGGUNAAN AIR UNTUK TANAMAN BAWANG MERAH
DI DESA BRANGKOLONG KECAMATAN PLAMPANG
KABUPATEN SUMBAWA**

Titin Fertiwi¹, Suwati², Budy Wiryono³.

ABSTRAK

Efisiensi Penggunaan air merupakan upaya meningkatkan absorpsi air oleh akar tanaman sehingga hilangnya air karena proses yang tidak produktif dari bawang merah dapat diteliti seminimal mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan penggunaan air untuk tanaman bawang merah di Desa Brangkolong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan melakukan percobaan di lapangan dan laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode Rancangan Statistik Sederhana dengan perlakuan satu faktor yaitu ketinggian pemberian air, yang terdiri atas 3 perlakuan yaitu P1 : ketinggian air 5 mm, P2 : ketinggian air 10 mm dan P3 : ketinggian air 15 mm perlakuan hanya satu ulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ketinggian air pada perlakuan P2 (10 mm) merupakan perlakuan terbaik karena pH kadar lengas, panjang tanaman bawang merah (51, 4 cm), banyak daunnya (50 helai), berat bawang merah tertinggi (15 g), berat brangkasan kering bawang merah tertinggi (8 g) dan berat brangkasan basah bawang merah tertinggi yang paling baik (17 g), sehingga penggunaan air pada bawang merah yang lebih efisien terdapat pada perlakuan P2 dengan ketinggian pemberian air 10 mm.

Kata Kunci : Air, Bawang Merah , Efisiensi.

-
1. Mahasiswa Penelitian
 2. Dosen Pembimbing Utama
 3. Dosen Pembimbing Pendamping

**EFFICIENCY OF WATER USE FOR SHALLOT PLANTS
IN THE VILLAGE BRANGKOLONG KECAMATAN PLAMPANG
SUMBAWA DISTRICT**

This study aims to determine the need for water use for shallot plants in Brangkolong Village, Plampang District Sumbawa Regency. The method used in this research is to conduct experiments in the field and laboratory of Agricultural Faculty of Muhammadiyah Mataram University. This study was designed using a simple statistical design method with one factor treatment, that is the height of the water, which consists of 3 treatments, that are P1: water level 5 mm, P2: water level 10 mm, and P3: water level 15 mm treatment only one repetition. The results of this study indicate that giving water level to P2 treatment (10 mm) is the best treatment because the moisture content of the pH, the length of the shallot plant (51.4 cm), the number of leaves (30 strands), the highest weight of shallots (13 g), the highest weight of dry onion stover (8 g) and the highest weight of wet stover onion is the best (17 g), so that the more efficient use of water on shallots is found in P2 treatment with a height of 10 mm of water application.

Keywords: Water, Shallots, Efficiency.



BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Efisiensi Penggunaan air merupakan upaya meningkatkan absorpsi air oleh akar tanaman sehingga hilangnya air karena proses yang tidak produktif dari bawang merah dapat diteliti seminimal mungkin. (Goldsworthy dan Fisher, 1992)

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu Komoditas Unggulan Hortikultura NTB. Nusa Tenggara Barat (NTB) Menempati posisi ke empat dari 10 besar daerah penghasil bawang merah. di Provinsi NTB. Khususnya kabupaten Bima sekarang telah menjadi sentra produksi bawang merah di Indonesia dengan tingkat produksi rata-rata setiap tahunnya mencapai 80-100 ribu ton atau berkontribusi sekitar 34,73% dari kebutuhan nasional. NTB merupakan peringkat ke 4 dari 10 besar daerah penghasil bawang merah. Penghasilan bawang merah di Provinsi NTB terutama terdapat di kabupaten Bima yang terdiri dari 18 kecamatan. Dari jumlah tersebut 13 kecamatan di kabupaten Bima merupakan daerah penghasil bawang merah. (Dinas Pertanian Bima, 2014)

Tanaman bawang merah tumbuh di daerah beriklim kering, sehingga peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi, serta cuaca berkabut. Tanaman ini membutuhkan penyinaran cahaya matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran), suhu udara 25-32°C, dan kelembaban nisbi 50-70% (Nazarudin 1999). Bawang merah dapat ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 1 000 m di atas permukaan laut. Ketinggian tempat

yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan bawang merah adalah 0-450 m di atas permukaan laut. Iklim ini sangat cocok dengan iklim di lokasi penelitian dimana suhu udara di Desa Brangkolong bisa mencapai 25 – 30°C.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik provinsi Nusa Tenggara Barat (2018) bahwa dalam kurun waktu 2017 sampai 2018 produksi bawang merah di NTB menunjukkan angka peningkatan dari 194,458 ton menjadi 212,217 ton, sedangkan data produksi bawang merah di Desa Brangkolong pada tahun 2017 – 2018 mengalami penurunan dari 706.64 ton menjadi 667.23 ton.

Melihat dari permasalahan diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul : “Efisiensi Penggunaan Air Untuk Tanaman Bawang Merah Di Desa Brang Kolong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana Efisiensi Penggunaan Air Untuk Tanaman Bawang Merah Di Desa Brangkolong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa ?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan penggunaan air untuk tanaman bawang merah Di Desa Brangkolong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa.

1.3.2. Manfaat Penelitian

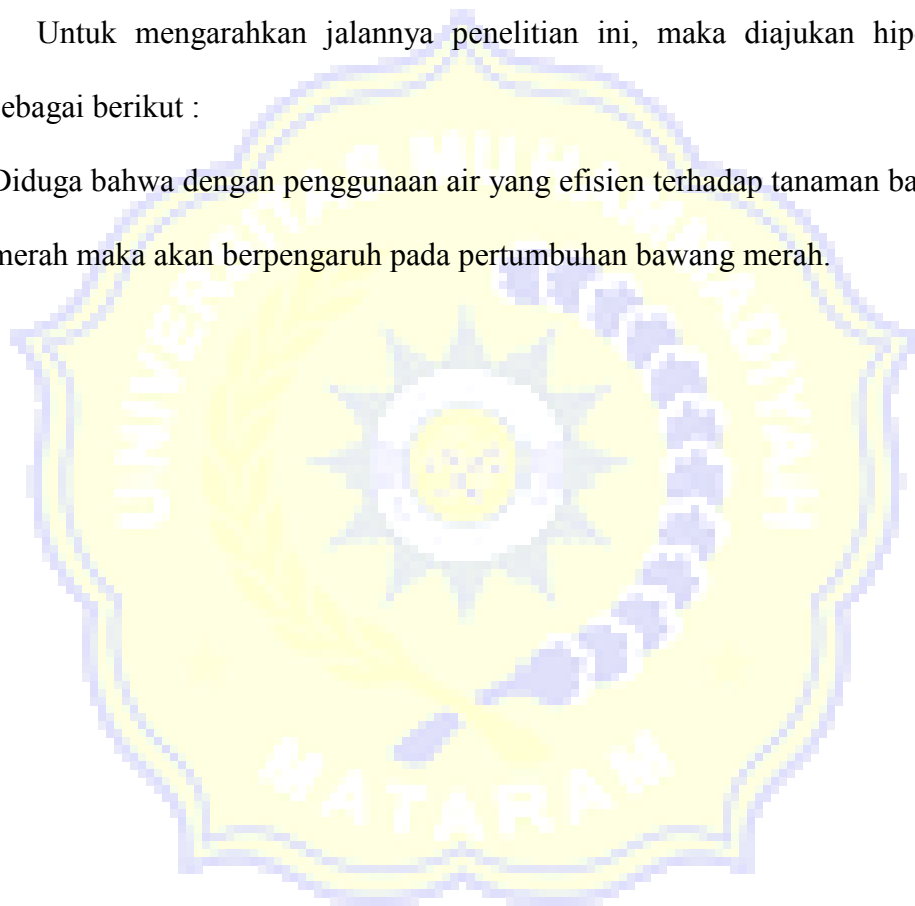
Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh para peneliti selanjutnya untuk pengembangan kedepannya.
- b. Sebagai tambahan informasi dan referensi bagi para peneliti kedepan dalam mengembangkan turbin dengan sistem yang sama.

1.4. Hipotesis

Untuk mengarahkan jalannya penelitian ini, maka diajukan hipotesis sebagai berikut :

Diduga bahwa dengan penggunaan air yang efisien terhadap tanaman bawang merah maka akan berpengaruh pada pertumbuhan bawang merah.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Bawang Merah

Bawang merah merupakan salah satu komoditi hortikultura yang termasuk ke dalam sayuran rempah yang digunakan sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah citarasa dan kenikmatan masakan. Di samping itu, tanaman ini juga berkhasiat sebagai obat tradisional, misalnya obat demam, masuk angin, diabetes melitus, disentri dan akibat gigitan serangga (Samadi dan Cahyono, 2005). Wibowo (2005) menyatakan bahwa, bawang merah mengandung protein 1,5 g, lemak 0,3 g, kalsium 36 mg, fosfor 40 mg vitamin C 2 g, kalori 39 kkal, dan air 88 g serta bahan yang dapat dimakan sebanyak 90%. Komponen lain berupa minyak atsiri yang dapat menimbulkan aroma khas dan memberikan citarasa gurih pada makanan.

Bawang merah juga merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput, berbatang pendek dan berakar serabut, tinggi dapat mencapai 15-20 cm dan membentuk rumpun. Akarnya berbentuk serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar. Diameter bervariasi antara 0,5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Aksi Agraris Kanisius, 2004)

2.2. Morfologi Bawang Merah

Secara morfologi, bagian tanaman bawang merah dibedakan atas akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Akar tanaman bawang merah terdiri atas akar pokok (primary root) yang berfungsi sebagai tempat tumbuh akar

adventif (adventitious root) dan bulu akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat-zat hara dari dalam tanah. Akar dapat tumbuh hingga kedalaman 30 cm, berwarna putih, dan jika diremas berbau menyengat seperti bau bawang merah (Pitojo, 2003).

2.2.1. Batang Tanaman Bawang Merah

Batang tanaman bawang merah merupakan bagian kecil dari keseluruhan kuncup-kuncup. Bagian bawah cakram merupakan tempat tumbuh akar. Bagian atas batang sejati merupakan umbi semu, berupa umbi lapis (bulbus) yang berasal dari modifikasi pangkal daun bawang merah. Pangkal dan sebagian tangkai daun menebal, lunak dan berdaging, berfungsi sebagai tempat cadangan makanan. Apabila dalam pertumbuhan tanaman tumbuh tunas atau anakan, maka akan terbentuk beberapa umbi yang berhimpitan yang dikenal dengan istilah “siung”. Pertumbuhan siung biasanya terjadi pada perbanyakan bawang merah dari benih umbi dan kurang biasa terjadi pada perbanyakan bawang merah dan biji. Warna kulit umbi beragam, ada yang merah muda, merah tua, atau kekuningan, tergantung spesiesnya. Umbi bawang merah mengeluarkan bau yang menyengat (Wibowo, 2005).

Menurut Buchanan dkk., (2000) ; Salisbury dan Ross (1992) bahwa ketersediaan air yang baik yang bersifat kekurangan ataupun kelebihan akan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman.



Gambar 1. Batang Tanaman Bawang Merah

2.2.2. Daun Bawang Merah

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berwarna hijau muda hingga hijau tua, berbentuk silinder seperti pipa memanjang dan berongga, serta ujung meruncing, berukuran panjang lebih dari 45 cm. Pada daun yang baru bertunas biasanya belum terlihat adanya rongga. Rongga ini terlihat jelas saat daun tumbuh menjadi besar. Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan respirasi. Sehingga secara langsung, kesehatan daun sangat berpengaruh terhadap kesehatan tanaman. Setelah tua daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda, dan akhirnya mengering dimulai dari bagian bawah tanaman. Daun relatif lunak, jika diremas akan berbau spesifik seperti bau bawang merah. Setelah kering di penjemuran, daun tanaman bawang merah melekat relatif kuat dengan umbi, sehingga memudahkan dalam pengangkutan dan penyimpanan (Sunrajono, 2003).

Menurut Ariska dan Rachumawati (2017) dimana frekuensi penyiraman berpengaruh pada jumlah daun P2 dan P3 kultivar bawang merah. Jumlah daun menurun seiring dengan berkurangnya frekuensi penyiraman.



Gambar 2. Daun Pada Tanaman Bawang Merah

2.2.3. Bunga Bawang Merah

Bunga bawang merah terdiri atas tangkai bunga dan tandan bunga. Tangkai bunga berbebentuk ramping, bulat, dan memiliki panjang lebih dari 50 cm. Pangkal tangkai bunga di bagian bawah agak menggelembung dan tangkai bagian atas berbentuk lebih kecil. Pada bagian ujung tangkai terdapat bagian yang berbentuk kepala dan berujung agak runcing, yaitu tandan bunga yang masih terbungkus seludang. Setelah seludang terbuka, secara bertahap tandan akan tampak dan muncul kuncup-kuncup bunga dengan ukuran tangkai kurang dari 2 cm (Sumadi, 2003).

Seludang tetap melekat erat pada pangkal tandan dan mengering seperti kertas, tidak luruh hingga bunga-bunga mekar. Jumlah bunga dapat lebih dari 100 kuntum. Kuncup bunga mekar secara tidak bersamaan. Dari mekar pertama kali hingga bunga dalam satu tandan mekar seluruhnya memerlukan waktu sekitar seminggu. Bunga yang telah mekar penuh berbentuk seperti payung (Pitoyo, 2003).



Gambar 3. Bunga Pada Tanaman Bawang Merah

3.2.4. Bakal Biji Bawang Merah

Bakal biji bawang merah tampak seperti kubah, terdiri atas tiga ruangan yang masing-masing memiliki bakal biji. Bunga yang berhasil mengadakan persarian akan tumbuh membentuk buah, sedangkan bunga-bunga yang lain akan mengering dan mati. Buah bawang merah berbentuk bulat, didalamnya terdapat biji yang berbentuk agak pipih dan berukuran kecil. Pada waktu masih muda, biji berwarna putih bening dan setelah tua berwarna hitam (Pitojo, 2003).

Menurut Ariska dan Rachamawati (2017) dimana bobot segar umbi bawang merah meningkat seiring dengan berkurangnya intensitas penyiraman. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Van den Boogaard et al. (1997) yang menunjukkan bahwa kondisi kekurangan air dapat mengakibatkan ukuran umbi tersebut.



Gambar 4. Bakal Biji Pada Tanaman Bawang Merah

2.3. Perkembangan Bawang Merah di NTB

Tuas panen bawang merah di provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) pada tahun 2014 mencapai 11.518 ha dengan total produksi 117.513 ton atau tingkat produktivitas rata-rata 10.42 ton/ha (BPS NTB, 2015). Sentra produksi bawang di kabupaten Bima terdapat di kecamatan Sape, Lambu, Woha, Belo, Menta, dan Wera. Saat ini pengembangan bawang merah mulai diarahkan ke lahan kering.

Kabupaten Bima juga merupakan salah satu produsen bawang merah nasional dengan luas tanam yang meningkat secara nyata dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir yakni sebesar 8.909 ha di tahun 2012 dan bertambah menjadi 10.491 ha pada tahun 2015. Produksi bawang merah mengalami fluktuasi, tahun 2012 produksi bawang merah Bima 112.013 ton, turun di tahun 2013 menjadi 87.122 ton sedangkan tahun 2015 produksi sebesar 125.057 ton. Fluktuasi produksi bawang merah antara lain disebabkan karena kondisi budidaya tanaman yang sangat dipengaruhi oleh serangan hama penyakit, dan kondisi cuaca sehingga pasokan tidak seimbang dengan kebutuhan konsumsi (Somarni dan Hidayat, 2015; Sutrisno, 2011; Rosyadi dkk, 2015)

Pada tahun 2016 NTB tidak ada lagi impor benih dan bawang merah untuk dikonsumsi, karena Bima dan Sumbawa bisa menjadi penyangga bawang nasional dan bahkan sudah diekspor. Langkah ekspor ini sudah dilakukan dan sumbernya dari Bima dan Sumbawa. Indonesia juga sudah mengekspor bawang merah sebanyak 18 ribu ton dan jumlah eksportnya terus mengalami kenaikan 30 ribu ton dari Bima dan Sumbawa.

2.4. Efisiensi Penggunaan Air dan Kebutuhan Air Untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Bawang Merah.

a. Efisiensi Penggunaan Air

Efisiensi penggunaan air terhadap petani bawang merah yang IER nya = 0,8 ke bawah, akan menghemat 30, 40 dan 44 persen.

b. Kebutuhan Air Untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Bawang Merah

Penyiraman tanaman bawang merah sangat diperlukan selama pertumbuhannya. Pada musim kemarau memerlukan penyiraman yang cukup, biasanya satu kali dalam sehari pada pagi atau sore hari, sejak tanam sampai menjelang panen. Penyiraman yang dilakukan pada musim hujan umumnya hanya ditujukan untuk membasahi daun tanaman, yaitu untuk menurunkan percikan tanah yang menempel pada daun bawang merah.

Pada awal pertumbuhan dilakukan penyiraman dua kali, yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman pagi hari usahakan sepagi mungkin di saat daun bawang masih kelihatan basah untuk mengurangi serangan penyakit. Penyiraman sore hari dihentikan jika persentase tanaman

tumbuh telah mencapai lebih 90 %. Pada fase pembentukan umbi yang perlu diperhatikan adalah pengairannya.

Meskipun tidak menghendaki banyak hujan, tetapi tanaman bawang merah memerlukan air yang cukup selama pertumbuhannya melalui penyiraman. Pertanaman di lahan bekas sawah dalam keadaan terik di musim kemarau memerlukan penyiraman yang cukup, biasanya satu kali dalam sehari pada pagi atau sore hari, sejak tanam sampai menjelang panen. Penyiraman yang dilakukan pada musim hujan umumnya hanya ditujukan untuk membas daun tanaman, yaitu untuk menurunkan percikan tanah yang menempel pada daun bawang merah. Pada bawang merah periode kritis karena kekurangan air terjadi saat pembentukan umbi (Splittosser 1979), sehingga dapat menurunkan produksi. Untuk menanggulangi masalah ini perlu adanya pengaturan ketinggian muka air tanah (khusus pada lahan bekas sawah) dan frekuensi pemberian air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air dengan ketinggian 10 mm dengan frekuensi satu hari sekali rata-rata memberikan bobot umbi bawang merah tertinggi. Menurut Tisdale dkk (1985) bahwa tanaman yang mendapatkan pengairan secara baik dapat meningkatkan hasil tanaman yang pada akhirnya efisiensi penggunaan air meningkat pula.

2.5. Klasifikasi Bawang Merah

Menurut Suriani (2011), klasifikasi bawang merah adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

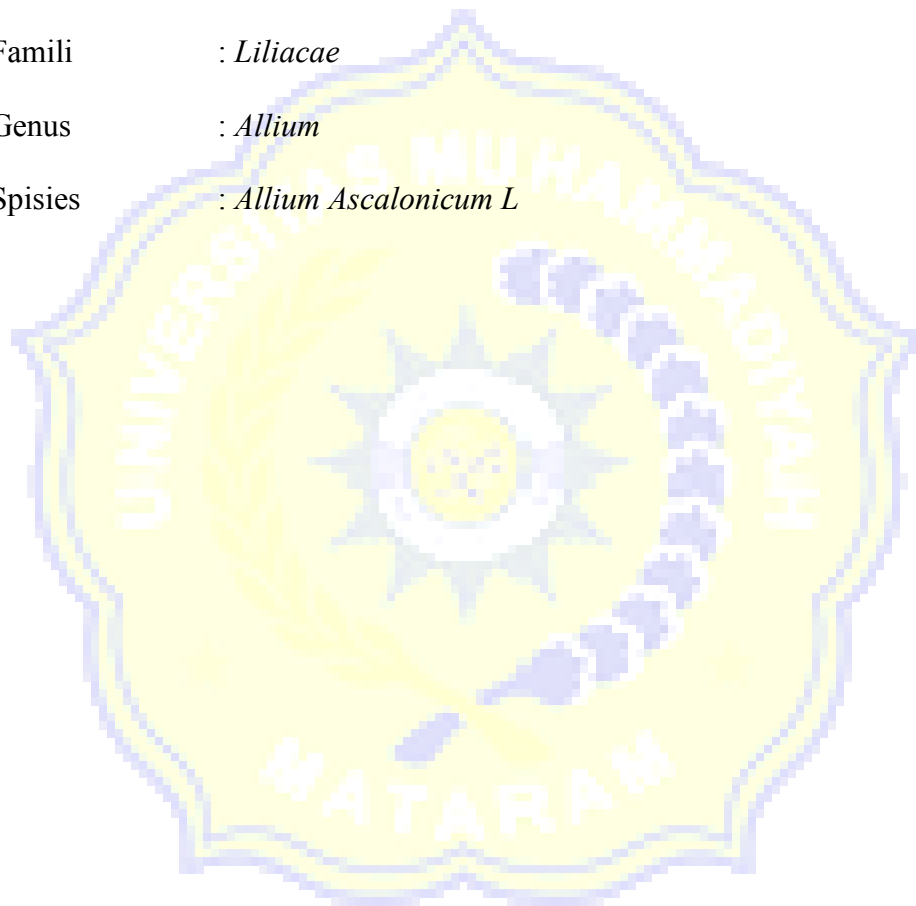
Kelas : *Monocotyledoneae*

Ordo : *Liliales*

Famili : *Liliaceae*

Genus : *Allium*

Spisies : *Allium Ascalonicum L*



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan melakukan percobaan secara langsung di lapangan dan di laboratorium.

3.2. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah metode Rancangan Statistik Sederhana dengan perlakuan yang terdiri dari :

P1 = Pemberian air pada tanaman bawang merah dengan ketinggian 5 mm

P2 = Pemberian air pada tanaman bawang merah dengan ketinggian 10 mm

P3 = Pemberian air pada tanaman bawang merah dengan ketinggian 15 mm

Masing – masing parameter pH, kadar lengas tanah, tinggi tanaman, jumlah daun, berat bawang, berat brangkasan kering, berat brangkasan basah dan efisiensi dilakukan hanya satu ulangan.

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2020

3.3.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Brangkolong, Kecamatan Plampang, Kabupaten Sumbawa dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

3.4.1. Alat Penelitian

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari PH Meter, Pipa, Roll Meter , Alat Tulis, Kantong Plastik, Gelas Timbangan Analitik, Oven / Pengering, Cawan Pengering, Eksikator, Ayakan 24 Mesh, Tumbukan dan Kamera

3.4.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air , benih bawang merah dan tanah.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Adapun beberapa tahapan proses yang akan dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Survei Lokasi

Langkah pertama yaitu melakukan survei lokasi dimana akan dilaksanakan penelitian.

b. Persiapan Alat dan Bahan

Tahap selanjutnya yaitu persiapan alat dan bahan. Persiapan alat dan bahan meliputi persiapan air sebagai bahan utama dalam penelitian, selanjutnya menyiapkan alat berupa ember, pipa dan selang.

c. Pelaksanaan Penelitian

Langkah selanjutnya yaitu pelaksanaan penelitian yaitu :

a. Pengolahan Lahan Penanaman

Pengolahan lahan pada dasarnya dimaksudkan untuk menciptakan lapisan olah yang gembur dan cocok untuk budidaya bawang merah. Pengolahan tanah umumnya diperlukan untuk menggemburkan tanah, memperbaiki drainase dan aerasi tanah, meratakan permukaan tanah, dan mengendalikan gulma. Pada lahan kering, tanah dibajak atau dicangkul sedalam 20 cm, kemudian dibuat bedengan-bedengan dengan lebar 1,2 meter, tinggi 25 cm, sedangkan panjangnya tergantung pada kondisi lahan. Pada lahan bekas padi sawah atau bekas tebu, bedengan-bedengan dibuat terlebih dahulu dengan ukuran lebar 1,75 m, kedalaman parit 50 – 60 cm dengan lebar parit 40 – 50 cm dan panjangnya disesuaikan dengan kondisi lahan. Kondisi bedengan mengikuti arah Timur Barat. Tanah yang telah diolah dibiarkan sampai kering kemudian diolah lagi 2 – 3 kali sampai gembur sebelum dilakukan perbaikan bedengan-bedengan dengan rapi. Waktu yang diperlukan mulai dari pembuatan parit, pencangkulan tanah (ungkap 1, ungkap 2, cocrok) sampai tanah menjadi gembur dan siap untuk ditanami sekitar 3 – 4 minggu. Lahan harus bersih dari sisa tanaman padi/tebu dapat menjadi media patogen penyakit seperti *Fusarium* sp. (Hidayat 2004).

Pada pengolahan lahan ini akan diambil sampel tanah untuk diamati kadar lengas tanah dan pH tanah atau data tanah awal.

b. Penanaman

Setelah lahan selesai diolah, kegiatan selanjutnya adalah pemberian pupuk dasar. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk organik yang sudah matang seperti pupuk kandang sapi dengan dosis 10-20 ton/ha, atau pupuk kandang ayam dengan dosis 5-6 ton/ha, atau kompos dengan dosis 4-5 ton/ha yang diaplikasikan 2-3 minggu sebelum tanam dengan cara disebar lalu diaduk secara merata dengan tanah. penggunaan pupuk organik (kompos) sebanyak 5 ton/ha yang diberikan bersamaan dengan pupuk TSP/SP-36. Pemberian pupuk organik tersebut untuk memelihara dan meningkatkan produktivitas lahan. Dari beberapa penelitian diketahui bahwa kompos tidak meningkatkan hasil bawang merah secara nyata, tetapi mengurangi susut bobot umbi (dari bobot basah menjadi bobot kering jamur) sebanyak 5%.

c. Pembersihan Gulma

Cara pembersihan gulma secara manual (handweeding) dengan mencabut rumput-rumput dan tumbuhan yang tidak dikehendaki secara hati-hati supaya tidak mengganggu tanaman bawang merah terutama jika sudah berumbi. Pembersihan gulma dapat menggunakan tangan atau alat sehingga gulma dapat terangkat sampai ke akarnya. Bila tanaman bawang merah sudah membentuk umbi yang agak besar, maka sebaiknya pengendalian gulma dihentikan. Pembersihan gulma juga bisa menggunakan herbisida sesuai anjuran.

d. Pemberian Air

Suplai air yang tidak mencukupi kebutuhan secara penuh dapat menyebabkan terjadinya stres pada tanaman. Hal ini berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan maupun produksinya. Pengaruh intensitas dan waktu stres ini sangat penting untuk diperhatikan oleh para petani. Pada umumnya bawang merah varietas unggul (bawang merah Filipina, bawang merah Bangkok) sangat peka terhadap air dan pupuk. Oleh karena itu, pengairan dan pemupukannya sungguh - sungguh diperhatikan agar kualitas dan kuantitas produksinya tetap tinggi.

e. Pembersihan Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit yang menyerang tanaman bawang merah antara lain adalah ulat grayak *Spodoptera*, Thrips, Bercak ungu *Alternaria*, busuk umbi *Fusarium*, busuk putih *Sclerotum*, busuk daun *Stemphylium* dan virus (Sartono, 2009). Pengendalian hama dan penyakit merupakan kegiatan rutin atau tindakan preventif yang dilakukan petani bawang merah. Umumnya kegiatan ini dilakukan pada minggu kedua setelah tanam dan terakhir pada minggu kedelapan dengan interval 2-3 hari sekali (Rahayu, 2007).

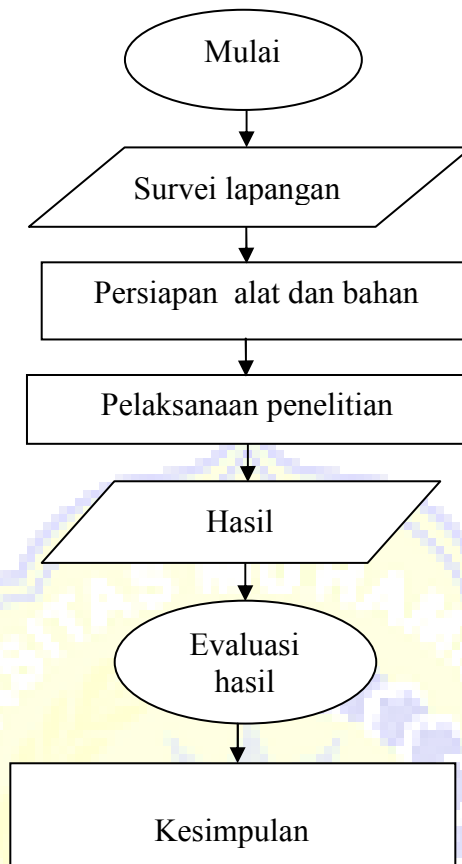
Pengendalian hama dan penyakit yang tidak tepat (pencampuran 2-3 jenis pestisida, dosis yang tidak tepat, sprayer yang tidak standar) dapat menimbulkan masalah yang serius (kesehatan, pemborosan, resistensi hama dan penyakit, residu pestisida, dan

pencemaran lingkungan). Salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi jumlah pemakaian pestisida adalah dengan tidak mencampurkan beberapa jenis pestisida, memakai konsentration pestisida yang dianjurkan, memakai sepuher (*nozzle*) standar dengan tekanan pompa yang cukup (Rahayu,2007).

f. Pemanenan

Bawang merah sudah dapat dipanen saat telah berusia 55-70 hari sejak masa tanam. Atau bagi yang belum pernah membudidayakan bawang merah,cukup melihat umbi bawang merah yang sudah mencapai ukuran pada umumnya. Bawang merah yang sudah cukup umur biasanya ditandai dengan daun yang merebah dan buahnya yang besar. Kerebahan harus mencapai lebih dari 50 % dari keseluruhan. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tiap-tiap rumpun bawang merah kemudian setelah mencapai kepalan tangan diikat dengan menggunakan tali yang terbuat dari sejenis bambu, atau rumput alang-alang atau kulit pohon pisang yang kering atau sejenisnya.

Pada pemanenan ini diambil sampel tanah untuk diamati kadar lengas tanah dan pH tanah atau data tanah akhir.



Gambar 5. Diagram alir penelitian

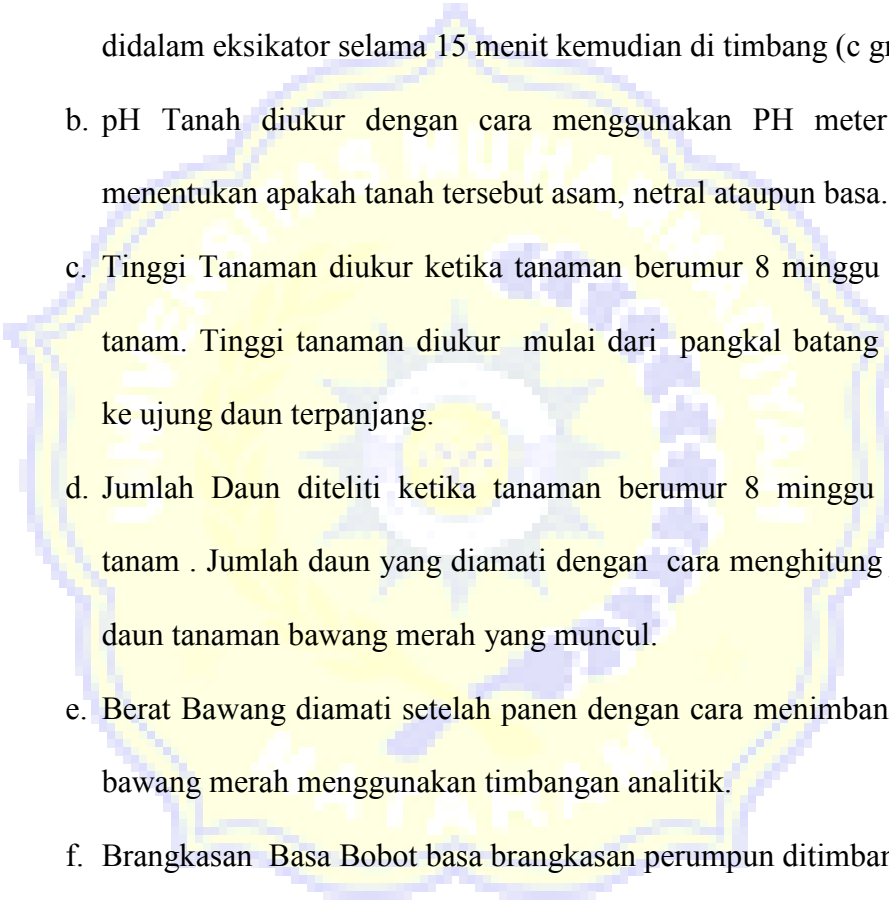
3.6. Parameter dan Cara Pengukuran

3.6.1. Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah parameter tanah KL (KL dan pH Tanah) dan parameter tumbuhan (Tinggi tanaman, Jumlah daun, Berat bawang, jumlah brangkasan kering dan berangkasan basa).

3.6.2. Cara Pengukuran

Cara pengukuran parameter adalah sebagai berikut :

- 
- a. Kadar Lengas Tanah diukur dengan cara menimbang cawan kosong bersih dan tertutup (a gram), dimasukan sampel tanah kedalam cawan kira – kira separuh penuh kemudian ditimbang (b gram), masukan cawan yang berisi tanah kedalam oven yang telah diatur temperaturnya $105^{\circ}\text{C} - 110^{\circ}\text{C}$ kemudian di oven selama 48 jam, Setelah di oven dikeluarkan dari oven dan dibiarkan mendingin didalam eksikator selama 15 menit kemudian di timbang (c gram.)
 - b. pH Tanah diukur dengan cara menggunakan PH meter untuk menentukan apakah tanah tersebut asam, netral ataupun basa.
 - c. Tinggi Tanaman diukur ketika tanaman berumur 8 minggu setelah tanam. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung daun terpanjang.
 - d. Jumlah Daun diteliti ketika tanaman berumur 8 minggu setelah tanam . Jumlah daun yang diamati dengan cara menghitung jumlah daun tanaman bawang merah yang muncul.
 - e. Berat Bawang diamati setelah panen dengan cara menimbang umbi bawang merah menggunakan timbangan analitik.
 - f. Brangkasan Basa Bobot basa brangkasan perumpun ditimbang pada saat pemanenan dengan menggunakan timbangan analitik. Skala pengukuran yaitu dengan menimbang umbi basah, akar beserta daun-daunnya

g. Brangkasan Kering Bobot kering brangkasan ditimbang setelah brangkasan dikeringkan dibawah sinar matahari pada suhu 30°C selama 2 hari . Penimbangan menggunakan timbangan analitik.

3.7. Analisis Data

1. Analisis Matematis

Analisis matematis merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui data menggunakan Microsoft excel.

2. Analisis Statistik

Analisis statistic merupakan analisis menampilkan table dan grafik dalam pengajiannya.

